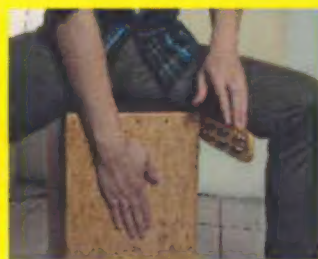
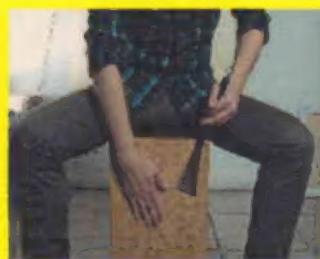


簡易木箱鼓入門



國內首本木箱鼓教材 輕鬆帶您學會木箱鼓



林世忠 編

前言

木箱鼓（cajon）號稱小型爵士鼓，它原在十九世紀中發源於中南美洲，當初它也只是個地方民族樂器，但發展至今已流行於全世界的重要手鼓之一。

木箱鼓是個很不錯的打擊樂器，雖然它的外觀不亮麗就像一般木箱或音箱雷同，但它卻能輕巧隨身攜帶四處和樂友玩樂，它不需要豐富的樂器組合只要一把木吉他或一台鋼琴做配合，馬上就能產生完整且動聽的樂曲了。

而且它沒有噪音方面的問題且機動性高收藏容易不占空間，很適合在一般聚會或小型音樂會和其它樂器搭配演出，例如：在家中和三五親朋好友們一起隨興彈唱玩樂，以及教會的詩歌敬拜讚美團或學校社團裡的表演，或現在流行的街頭藝人演奏……等，都非常適合。

木箱鼓它除了表演外，更能在一般學校的音樂節奏訓練課程裡編成教案教學，因為它打擊簡單學習容易，它不需要學習複雜難懂的理论也不用高深難練的技巧，只要您學會數拍子、有基本的節奏感，那麼當您坐到木箱鼓上面時您就可以輕鬆地開始打了。

特別感謝華興文化公司把木箱鼓推廣成音樂課教案，讓學生可以藉助這項打擊樂器學習到音樂裡節奏的概念，進而學習到整體音樂的要素，也感謝全體音樂老師們的辛苦教導，讓我們的學生可以有興趣地學習音樂。謝謝！



作者：林世忠

目錄

木箱鼓構造及音色介紹.....	4
木箱鼓的音場與音色關係.....	6
木箱鼓拍打方式示範及記譜方式.....	8
木箱鼓的使用工具.....	10
音符與休止符的認識.....	11
打擊順序介紹.....	12


第一課

四分音符與八分音符練習.....	13
節奏打法練習與歌曲應用（一）.....	14


第二課

八分音符輕重音打擊技巧練習.....	15
節奏打法練習與歌曲應用（二）.....	16


第三課

音符練習 	17
節奏打法練習與歌曲應用（三）.....	18

第四課

音符練習 	19
節奏打法練習與歌曲應用（四）.....	20

第五課

音符練習 	22
木箱鼓 8 Beat 節奏概念.....	23


第六課

音符練習 	24
木箱鼓 16 Beat 節奏概念（一）	25

第七課

音符練習 	26
木箱鼓 16 Beat 節奏概念（二）	27

第八課

音符練習 	28
音符拍點與重音練習	29

第九課

三連系列音符練習	31
節奏與過門運用（一）	32

第十課

6/8拍音符練習	33
節奏與過門運用（二）	34

第十一課

三連音重音與移位練習	35
節奏與過門運用（三）	36

第十二課

四連音重音與移位練習	37
節奏與過門運用（四）	38

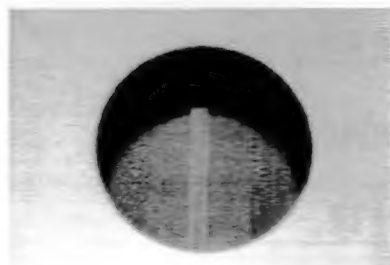
木箱鼓構造及音色介紹

木箱鼓本身的結構與發聲原理和其他的鼓類一樣，都是藉由敲打震動而產生共鳴，不同的是木箱鼓的打擊板面是木製的而非一般的皮類或塑膠鼓皮，造型上大部分的鼓都是圓形而木箱鼓卻是四方形，坐姿方式（如圖示）則像椅子一般直接坐在鼓上手往下拍打即可，亦可將木箱鼓往後傾仰少許角度，如此可以讓木箱鼓的共鳴達到更好的效果，而且也可以在大小鼓音色打擊移動間藉由傾仰角度達到比較快速的變化，但傾仰角度的運用適合已入門學成者，初學者因重心問題較不建議使用。



木箱鼓本身的構造就如同一個空木箱一般，拍打其中間位置能產生有如大鼓般的音色，拍打其兩邊角落位置則可發出高亢的音頻，而為了讓這個音色能發出如同小鼓般的聲音，常見的方式有用小鼓的響線（如圖示）

或使用吉他弦加裝在木箱鼓裡面，木箱鼓除了能發出類似大小鼓的音色之外，當我們用不同的拍打力道或不同的拍打方式以及不同的位置都能發出不同的音色，這就是木箱鼓最迷人的地方。



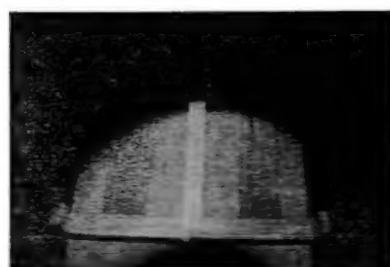
但這看似簡單的構造，裡面卻有著許多音響學、材料學及結構力學...等專業理論，因此一個好的木箱鼓絕非是一個普通簡單箱子就可完成。



正面



背面



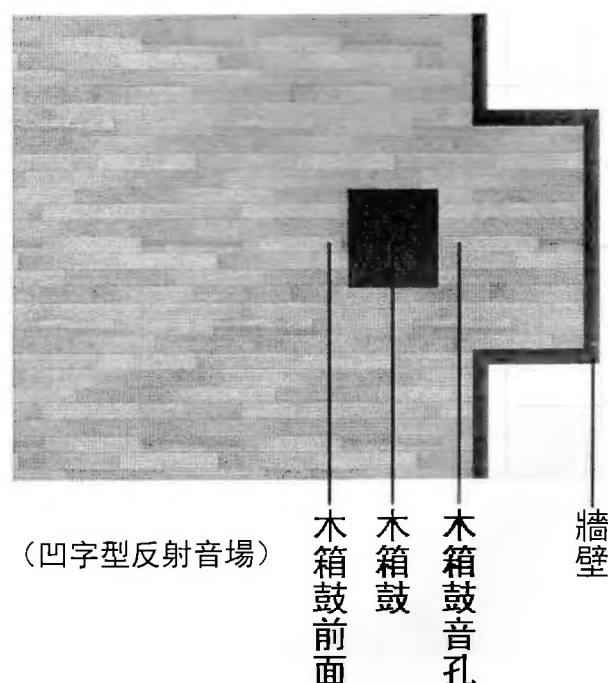
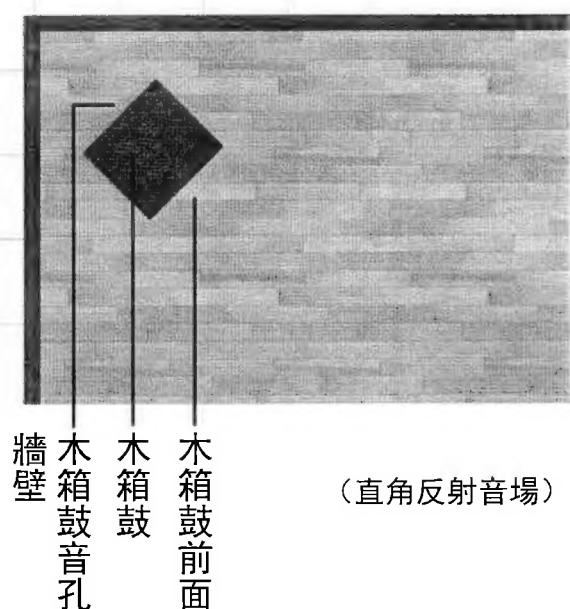
裡面



木箱鼓的音場與音色關係

因為木箱鼓是屬於比較弱音的樂器，而且它的音箱孔設計在背後，因此它的聲音打出去，是要靠聲波反射我們才能完全聽得清楚，所以一個好的音場環境對木箱鼓來說是格外重要，如果有個好音場那麼你就可以完全清楚聽見木箱鼓完美震撼的低音以及每個好聽的音色共鳴，然而這個適合木箱鼓的絕佳音場，在我們的居家環境裡並非每個地方都適合，比方說當你在家裡因為有許多的家具或裝潢物品，這些都會使聲波被吸收掉而無法完全的反射回來讓你完整聽到木箱鼓完美的聲音，或者在空曠的戶外時也沒有反射聲波的音場，因此在這些沒有良好音場的地方是無法聽見好聽的聲音，但如果戶外演出時只要有麥克風放置在音箱孔外做收音，那麼音響就可以完整的把木箱鼓的聲音傳播出來。

如果是在居家環境裡，那麼我們就要找尋良好的共鳴位置，在此我們提供一些經驗給大家參考：例如一個凹字型的位置就是最好的絕佳反射位置，可以讓你聽到完整的音頻，再來就是找個直角地方，那裡也可以聽到不錯的聲響，或者是一個較無遮蔽物的室內空間，因為在這裡你會有四處傳回來的音波及室內空間的殘響效果，也會讓你有意想不到的美好音色及效果。



因此不管在何處打木箱鼓我們只要有音場的概念，都能找到一個適合木箱鼓的最好位置，但除了良好的音場環境外，音色的好壞及宏亮度還是要靠好的打擊技巧及音色的體會，這唯有靠自己經常的練習體會和多聽老師打出的好聽音色自己才能有所感處。

至於有些以前曾接觸過木箱鼓但不覺得有所感動的人，我想他們大多未曾體會過在良好音場環境下木箱鼓所發出的美好音色，或者是因沒繼續體會音色的打擊技巧，才會對它有所誤解，畢竟這看似簡單的樂器如要能使其發出好聽的音色，也是要經過不斷的練習與體會才能完全發揮它的效果，如果木箱鼓真的沒有好的音色效果那麼國外也不可能流行至今，更不可能在他們的街頭藝人鼓手朋友們都人手一個，在台灣因為推廣的關係大家對它還不熟悉，相信在我們熱力的推廣以及各位的努力學習下一定能讓每個人都認識它、聽到它美妙的聲音。



木箱鼓拍打方式示範及記譜方式

大鼓音色位置：

打擊低音時盡量打在中央往上方位置(如圖所示)且須注意打擊時手掌與手指要同時到達鼓面，當手掌打擊時也可將整個手掌停留於面板或放鬆自然彈開，以上各有不同的音色可依自己喜好或因曲風不同自行選擇運用，也有些樂手甚至選擇只用食指中指與無名指三指的指尖敲打低音，只要你能聽出是好聽且適用的音色即可。



大鼓音色位置

小鼓音色位置：

小鼓音色基本上可分為重音與輕音以及小鼓鼓邊(Rim)的音色。重音打擊時請抬起小手臂再自然輕鬆落下以手掌前半部與手指伸直同時扎實拍打於木箱鼓上方兩個角落位置(如圖所示)

切記請勿使用大拇指參與打擊否則大拇指會因撞擊到鼓邊而受傷，大拇指應輕放在坐板上，當打擊完成後也應回到這個位置，除了大鼓音色打擊外其他音色打擊大拇指位置都應輕放在坐板上，此外也要注意重音打擊時是以小手臂帶動打擊。



小鼓音色位置

輕音音色位置：

輕音打擊時手指則放鬆自然微微彎曲，當手掌拍擊時只需以手指末端指腹瞬間拍打到板面自然彈開即可(如圖所示)

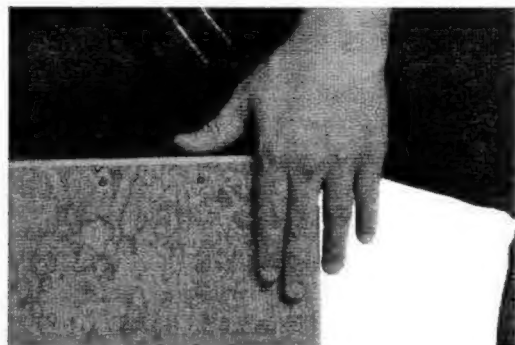
不可像重音一樣整個停留於面板上，因此輕音打擊是以手腕帶動打擊。



輕音音色位置

鼓邊音色位置：

鼓邊音色如同輕音的拍打方式，但不同的是拍打的力道較大且打擊位置也需偏往鼓邊一些（如圖所示）甚至只用到食指和中指而已，因為每個人的手掌大小不同手指長短也不同，無法明確說要用兩支或三支手指敲打，但明確的是你能否拍出好聽且明亮的音色。



鼓邊音色位置

中音音色位置：

中音音色打擊則如同鼓邊音色敲打方式往中間移動打在正中央上則可發出類似Bongo鼓中音的共鳴音（如圖所示）

這個音色我們常運用在拉丁曲風的歌曲裡，此音色的打擊不宜用太多的手指甚至只用食指或加入中指即可，因為如果四指全用或太往下打擊則很容易讓低音也被拍打出來，而變成不是我們要的木箱邊緣的共鳴音色。



中音音色位置

總之，木箱鼓的音色是很豐富的，不同的拍打方式以及不同的位置用不同的力道都會產生不同的音色，甚至整個木箱鼓都能打出不同音色的聲音，尤其木箱鼓背面因為有音箱孔的關係更能產生變化多端如同Bongo鼓之類的音色。

記譜方式：



大鼓
音色

小鼓
音色

鼓邊
音色

中音
音色

小鼓
輕音
色

木箱鼓的使用工具

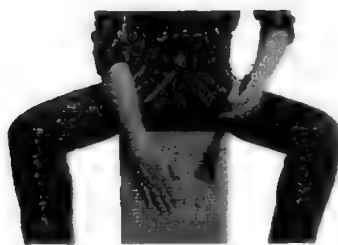
木箱鼓除了可打擊正面面板，它的反面更有著豐富的音色，其使用方式可用小鼓架將木箱鼓架起。也可用木箱鼓專利背帶背在腰上。



而打擊木箱鼓除了用雙手拍打外也可使用其他工具來增加音色的豐富性，而且可依不同的曲風做不同的變化，使你的演出更加豐富，常用的工具有手指沙鈴，鼓刷，鼓束，長條搖鈴....等。



手指沙鈴



鼓刷




鼓束




長條搖鈴


音符與休止符的認識

 全音符


 二分音符


 四分音符


 八分音符


 十六分音符

 全休止符

 二分休止符

 四分休止符

 八分休止符

 十六分休止符

附點音符

 =  +  附點全音符

 =  +  附點二分音符

 =  +  附點四分音符

 =  +  附點八分音符

附點休止符

 =  +  附點全休止符

 =  +  附點二分休止符

 =  +  附點四分休止符

 =  +  附點八分休止符

打擊順序介紹

1. 自然打擊順序：

如在八分音符群裡，前半拍為右手，後半拍則為左手。

例：



R = 右手, L = 左手

如在十六音符群裡，其1、3拍點為右手，2、4拍點為左手。

例：



2. 交替打擊順序：

簡單來說就是前一個打點如用右手，那麼下一拍點則用左手來交替打擊。

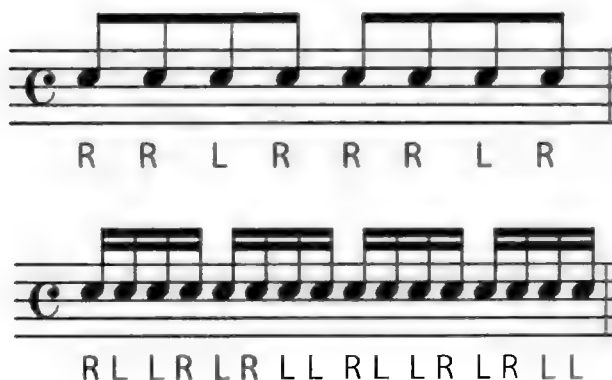
例：



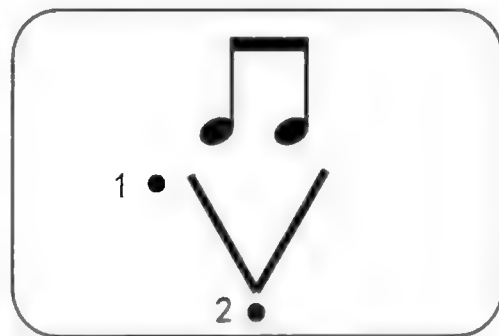
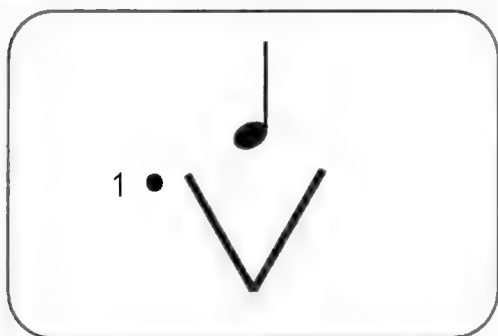
3. 不規則打擊順序：

由於手法上的需求，打擊順序有可能為應需要而作設計，非自然或交替順序。

例：



第一課：四分音符與八分音符練習



Handwriting practice for drum notation. The exercises are written on a five-line staff with a treble clef and a common time signature (C). The notes are represented by vertical stems with flags, and the rhythm is indicated by 'R' for right hand and 'L' for left hand.

Exercise 1 (Measures 1-4):

- Measure 1: R (quarter note), L (quarter note)
- Measure 2: R (quarter note), L (quarter note)
- Measure 3: R (quarter note), L (quarter note)
- Measure 4: R (quarter note), L (quarter note)

Exercise 2 (Measures 5-8):

- Measure 5: R (quarter note), L (quarter note), R (quarter note), L (quarter note)
- Measure 6: R (quarter note), L (quarter note), R (quarter note), L (quarter note)
- Measure 7: R (quarter note), L (quarter note), R (quarter note), L (quarter note)
- Measure 8: R (quarter note), L (quarter note), R (quarter note), L (quarter note)

Exercise 3 (Measures 9-12):

- Measure 9: R (quarter note), L (quarter note), L (quarter note), L (quarter note)
- Measure 10: R (quarter note), L (quarter note), L (quarter note), L (quarter note)
- Measure 11: R (quarter note), L (quarter note), L (quarter note), L (quarter note)
- Measure 12: R (quarter note), L (quarter note), L (quarter note), L (quarter note)

Exercise 4 (Measures 13-16):

- Measure 13: R (quarter note), L (quarter note), R (quarter note), L (quarter note)
- Measure 14: R (quarter note), L (quarter note), R (quarter note), L (quarter note)
- Measure 15: R (quarter note), L (quarter note), R (quarter note), L (quarter note)
- Measure 16: R (quarter note), L (quarter note), R (quarter note), L (quarter note)

1. 以上練習” R” = 右手，” L” = 左手，請在低音區做小鼓音色視譜打擊。
2. 以上練習完成後，再將右手固定在低音區打大鼓音色，左手固定在低音區打小鼓音色再重複以上練習。

節奏打法練習與歌曲應用（一）

應用範例一



- You are my sunshine (Norman Blake)
- 對面的女孩看過來（任賢齊）

以上這兩首歌曲都是屬於吉魯巴（Jitterbug）的節奏型態，伴奏時主架構只要大小鼓音色交替一拍一下即可，是一個一學就會的簡單節奏，學習時要注意聽打出來的音色是否好聽正確。

應用範例二



- We will rock you (Queen)

這一首是皇后合唱團的成名曲之一，也是大家耳熟能詳的搖滾歌曲，它利用很簡單的節奏進行，搭配他們的歌聲表現出強而有力的搖滾震撼感覺，在學習時只要跟著他們的節奏進行，心中自然跟著搖滾的感覺走，相信你一定也做得到。在二、四拍裝飾音部分，只要以右高左低兩手同時打擊即可。

應用範例三

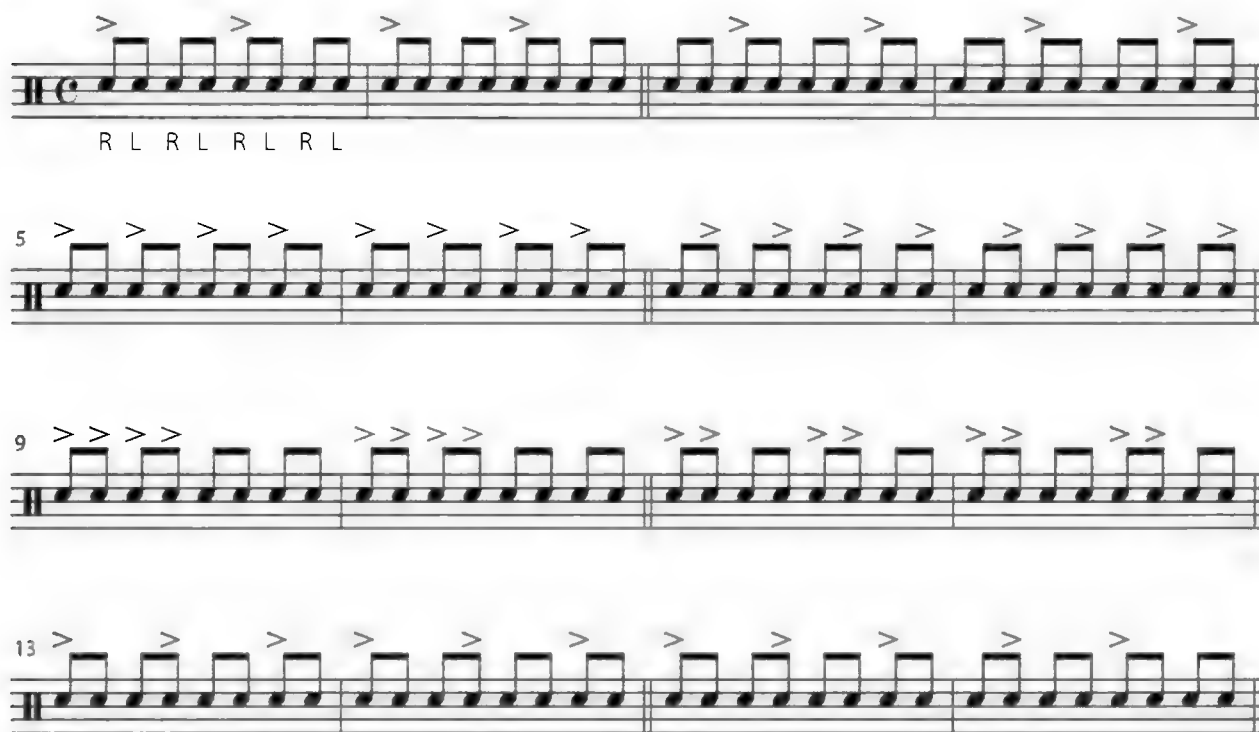


- Wake me up when September ends (Green Day)

這也是一首有名的搖滾歌曲，歌曲裡的吉他節奏明朗，學習時只要照著吉他節奏進行跟著同步進行即可，此種同步的搖滾型態具有著強烈的節奏感，雖然此節奏有些切分音的感覺，但因為節奏不斷的重複進行所以很容易上手，練習幾次以後就不知不覺學會了。在歌曲後段雖然節奏有些變化，但初學階段則依然照主節奏進行即可。

在入門階段歌曲應用時只需打出大小鼓節奏即可，其他節奏層次聲部暫不加入。

第二課：八分音符輕重音打擊技巧練習



輕重音打擊技巧對打擊樂來說是個非常重要的基礎，尤其對木箱鼓格外重要！因為木箱鼓的高低音和其他音色只能用不同的位置及輕重來變化出不同的音色，因此輕重力道的控制技巧也決定節奏層次的表現。打擊重音時要抬起小手臂再放鬆自然落下使手掌前半部與手指平貼拍打於面板上，而打擊輕音時則使用手腕讓手指前端指腹輕輕拍打板面即可，如前音色打擊圖例所示。然而輕重音打擊力道的控制也絕非三言兩語所能訴盡，只能靠不斷的練習與體會方能有所成就，在整個木箱鼓的打擊技巧最難的部分也莫過於此。

注意事項：

1. 以上皆為 R L 自然打擊練習，練習時兩小節為一組，單獨練習後再全部連接。
2. 請將重音改為大鼓，練習大小鼓音色的變化。

節奏打法練習與歌曲應用（二）

應用範例一



· 我相信（楊培安）

此首歌曲右手須打出強烈的大小鼓節奏，1、3拍大鼓音色，2、4拍小鼓音色，左手負責輕音的後半拍伴奏，練習時只要注意右強左弱的節奏層次就沒問題了。

應用範例二



· 陽光宅男（周杰倫）

在這個節奏型態裡要特別注意大小鼓音色上下位置，練習時最好把節奏先唱熟再由慢速度練習，當然節奏的層次問題是我們這堂課的學習重點，所以要特別注意，往後的所有節奏簡單來說不外乎就是音符的強與弱關係，隨著音符的跳動做出節拍的強弱變化，這就是節奏的本質，因此練習好強弱的打擊技巧控制是以後所有節奏學習的根本，請大家多體會強弱的打擊練習。

應用範例三

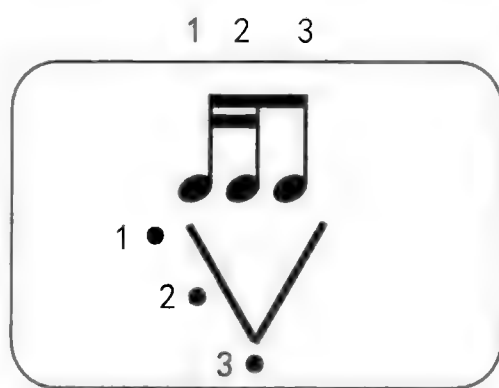


· 寶貝（張懸）
· 海洋（陳建年）

這兩首歌曲都用木吉他彈唱的民謠曲風，跟著吉他的節拍我們加入木箱鼓節奏更能表現出民謠的特殊風味，然而當木箱鼓的節奏融合在吉他音色裡，大家應當可以感受到這兩種樂器搭配的契合度是多麼融洽。

在這裡的節奏參考打法中有使用到中音的音色，而小鼓音色部分也可使用鼓邊音色代替，這樣更能表現出民謠的風味。

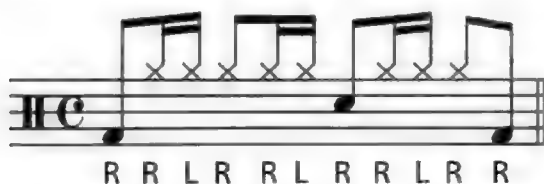
The image shows the first two measures of a musical score for the song 'The Old Church'. The notation is written on a single staff. The first measure contains a quarter note, an eighth note, and a sixteenth note. The second measure contains a quarter note, an eighth note, and a sixteenth note. The notes are all black and have stems pointing upwards.



以上練習亦可單一小節練習，待全部完成後再連接練習。

節奏打法練習與歌曲應用（三）

應用範例一



· Wonderful tonight (Eric clapton)

這首是吉他之神 Eric clapton 的代表作之一，歌曲旋律柔和動聽，是一首百聽不厭的好歌。在這裡我們主要是拿來練習八分音符與十六分音符的組合運用，隨著歌曲旋律拍子按照參考打法練習。

應用範例二



· 小薇（黃品源）

黃品源這首小薇相信大家聽過，再練習時運用的曲例如果熟悉那麼跟起拍子也比較容易些。在這個參考打法裡也是要特別注意十六分音符的拍點和輕重的節奏層次，畢竟這些問題是節奏的基本要素，練習時請用更慢的速度進行直到可以數出十六分音符的拍點為止。

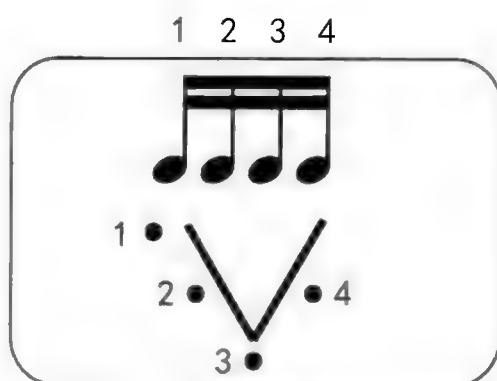
應用範例三



· 稻香（周杰倫）

周董藉著這支MV又帶來令人耳目一新的樂器表演！他是趁在日本演唱會後的空檔逛街時，看見街頭藝人以這樂器打擊出變化多端的鼓聲感到相當好奇，立刻在日本樂器行買了兩個「木箱鼓」回來研究，短短的練習時間就打出悅耳的節奏！現在也有很多專輯錄製及MV上都很喜愛使用木箱鼓，因為木箱鼓本身就有種隨性單純脫俗不奢華的特性，而在演唱會中也常被運用在喧嘩熱鬧後安靜的民謠曲風中，例如：MATZKA樂團和盧廣仲的”別在我睡著的時候打電話給我”MV中也有出現木箱鼓的蹤跡，只能說大家已經逐漸了解這項打擊樂器的好，所以漸漸越來越多人愛用。在這首歌曲的節奏參考打法也同樣有許多十六分音符的拍點須注意。

The first measure of the song 'The Wind' is shown. It consists of a single eighth note followed by a dotted quarter note, both on a single line.



請先用慢速度練習和注意十六分音符的平均值。

節奏打法練習與歌曲應用（四）

應用範例一



- 花房姑娘（崔健）
- 痴心絕對（李聖傑）

這兩首範例歌曲都屬於slow soul的節奏型態，在參考打法裡我們所運用打法幾乎是國語歌曲最常出現的伴奏方式，練習時要注意四連音的左右手順序是RLLR，LRLl，不是自然打擊RLRL，RLRL。

應用範例二



- 溫柔（五月天）

在這堂課裡所挑選的範例都是16 Beat的slow soul的節奏型態，以下的打法四連音的左右手順序皆為自然打擊RLRL，所以打擊時只要注意節奏裡大小鼓音色位置和輕音間的節奏層次表現。

應用範例三



- 分手吧（張震嶽）

這是一首稍微輕快的搖滾歌曲，所以16 Beat的速度也快些，練習時也請由慢速度練起，等完全熟練後才能跟著音樂一起進行。

應用範例四

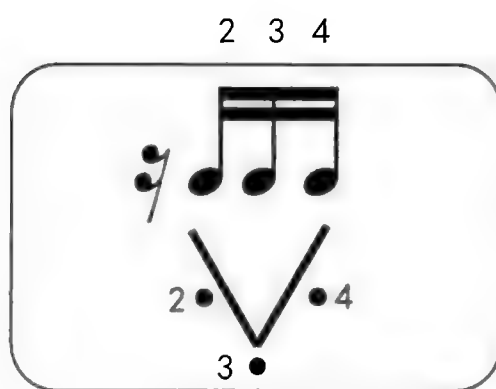
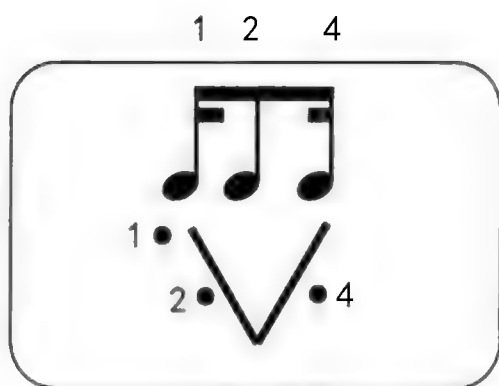
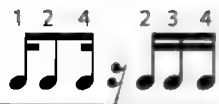


· One night in 北京 (信樂團)

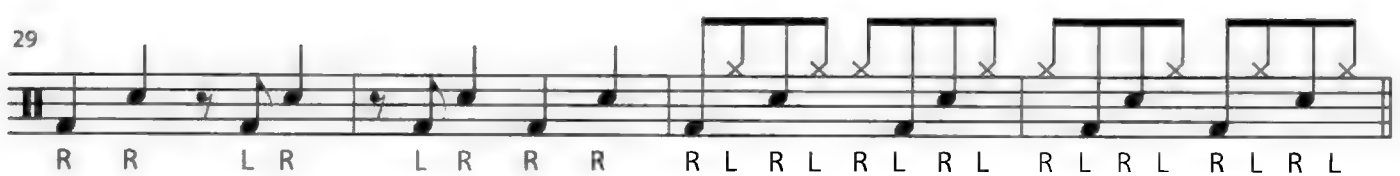
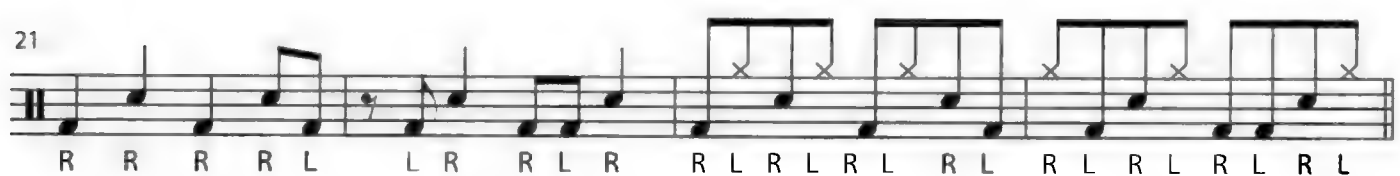
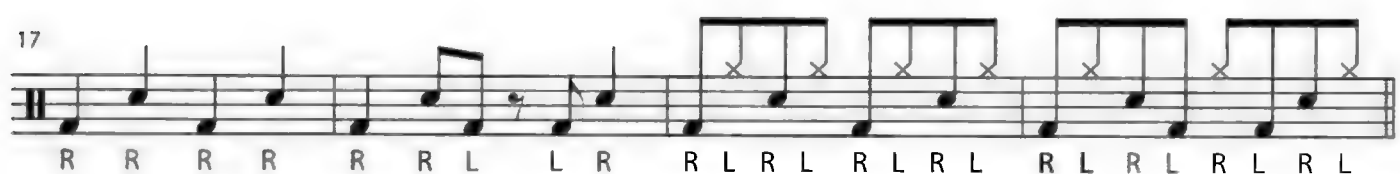
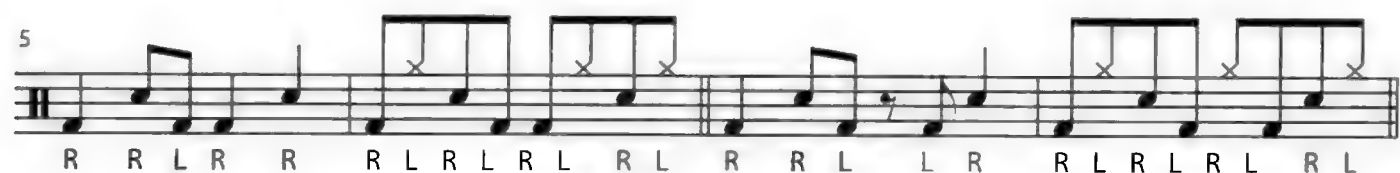
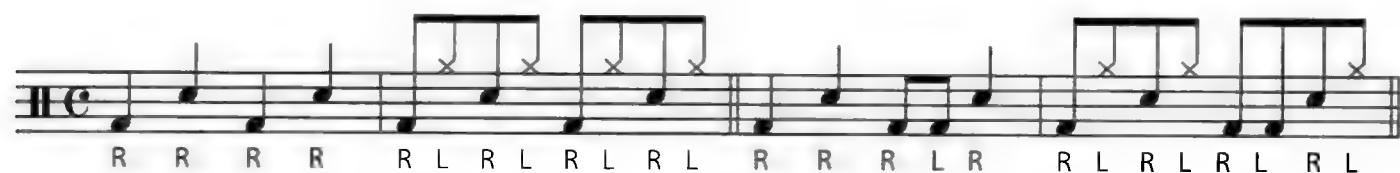
這是一首很熱鬧的搖滾歌曲，節奏也很分明，是一首適合我們學習節奏的好範例，以上這些都是四連音的運用節奏，練習時要特別注意四連音的平均度。



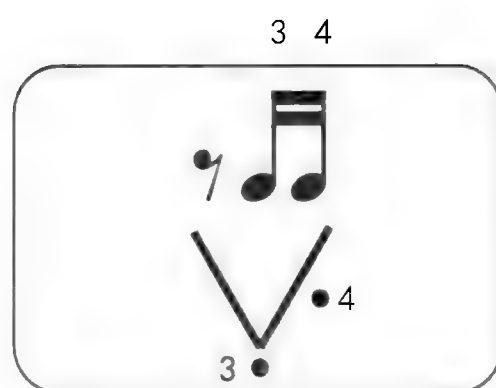
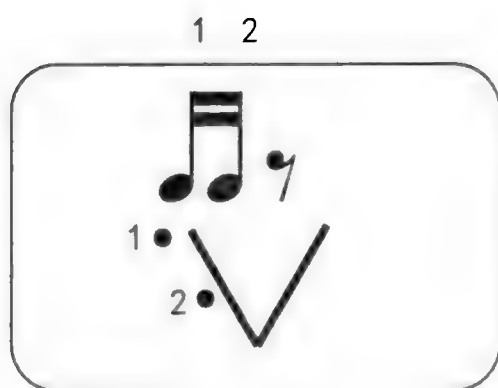
第五課：音符練習



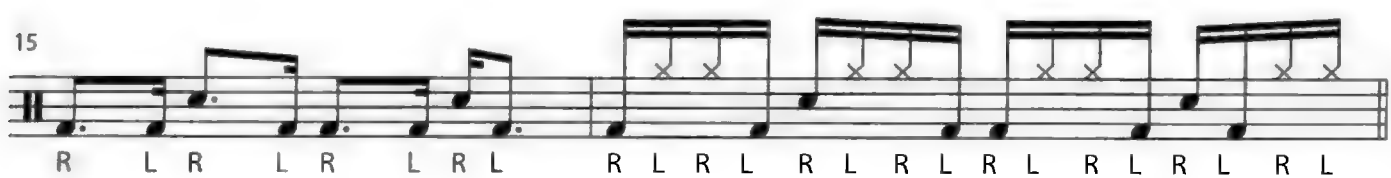
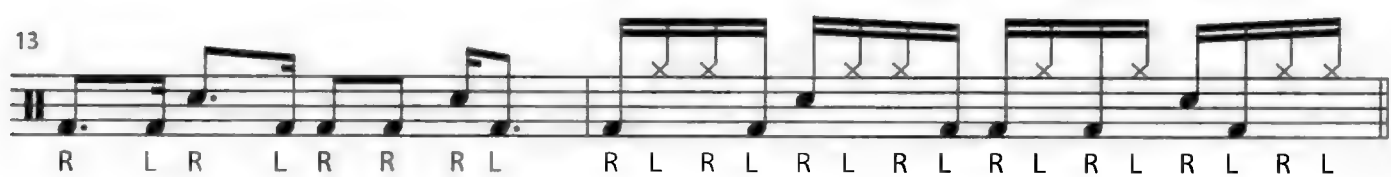
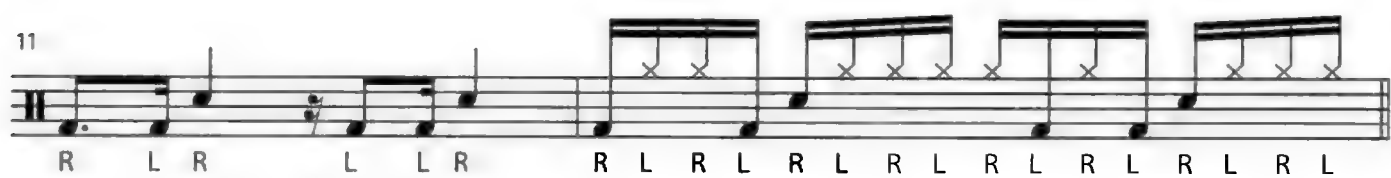
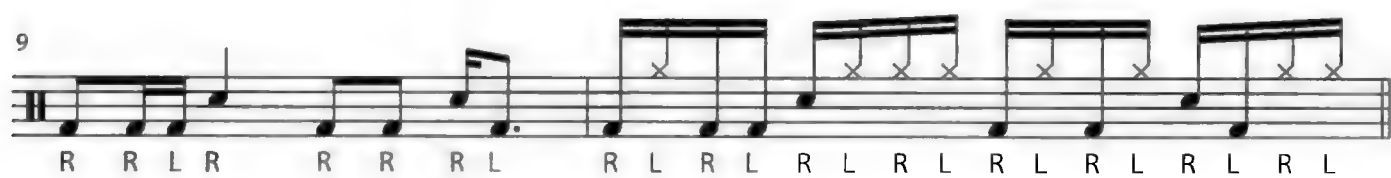
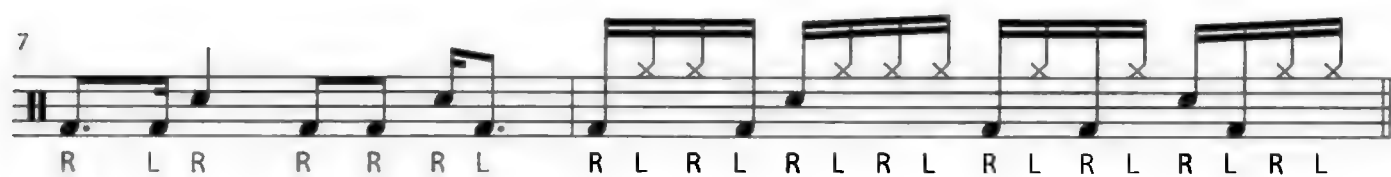
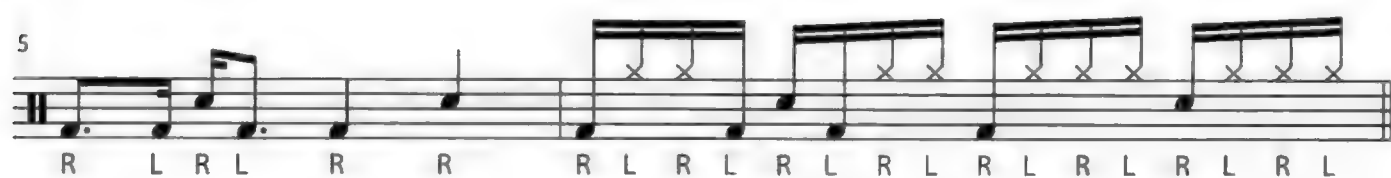
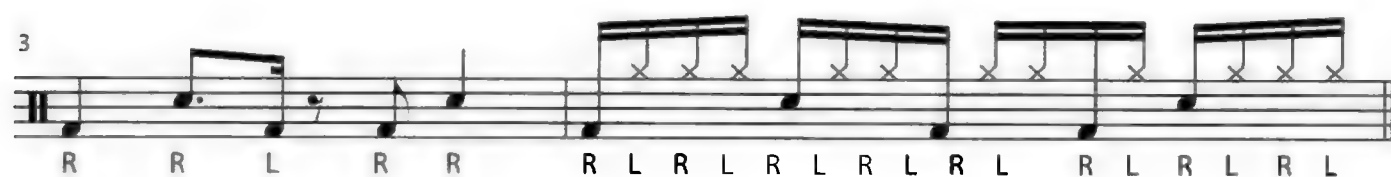
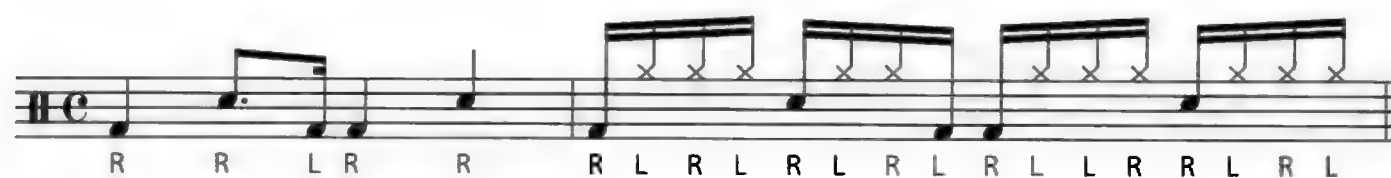
木箱鼓8Beat節奏概念



第六課：音符練習 ^{1 2} ^{3 4}



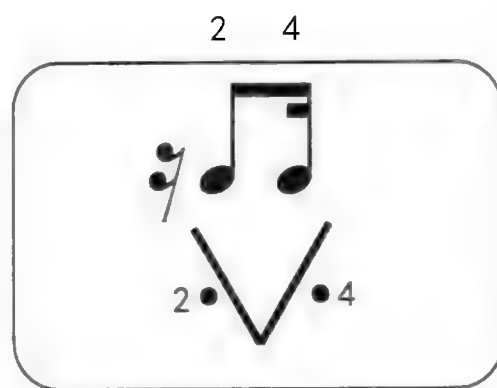
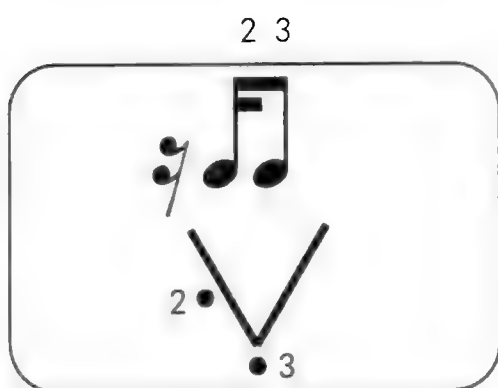
木箱鼓16Beat節奏概念（一）



第七課：音符練習



以上打擊順序為交替打擊。



木箱鼓16Beat節奏概念（二）

16Beat節奏概念（二）

1 R L R R R L R R L R L R L R L R L R L

3 R L R R L R L R R L R L R L R L R L R L

5 R L R R L L R R L R L R L R L R L R L

7 R L L R L R R R L R L R L R L R L R L R L

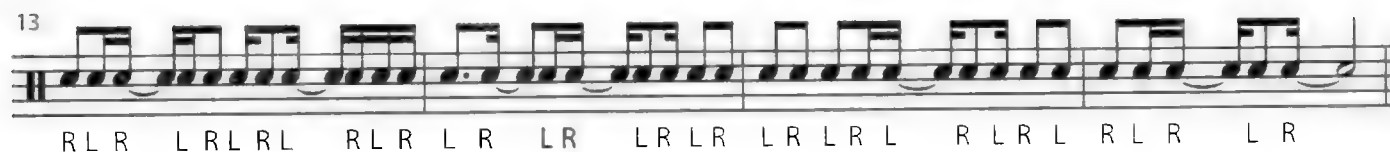
9 R L L R L L R R R L R L R L R L R L R L

11 R L R R R R R L R L R L R L R L R L R L

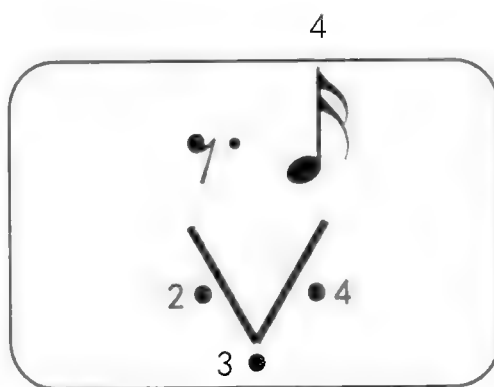
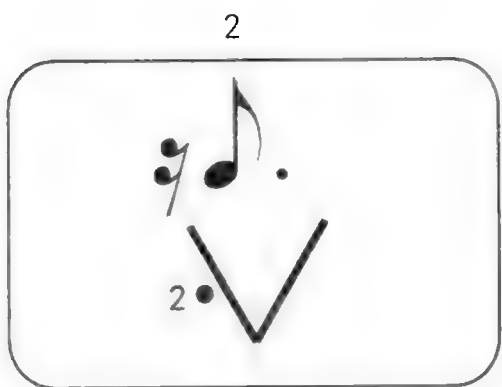
13 R L R R R L R R L R L R L R L R L R L

15 R L R R L R L R R L R L R L R L R L R L

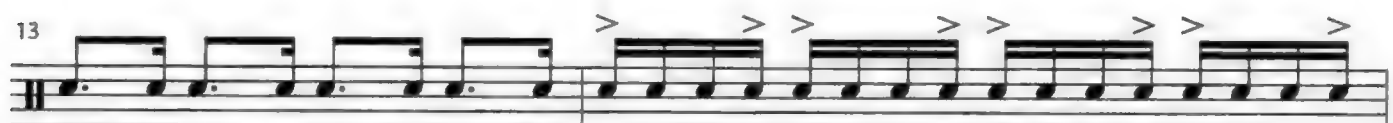
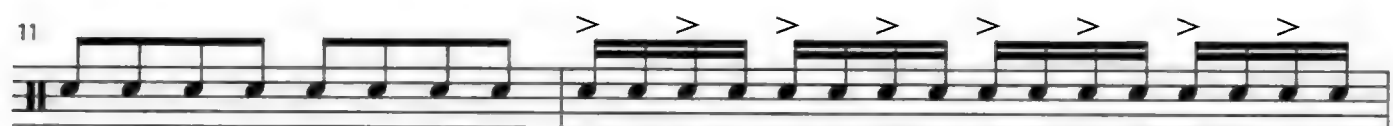
第八課：音符練習



以上打擊順序為交替打擊。



音符拍點與重音練習



17

19



Exercise 19 continues with measures 19-24. Measures 19-22 each contain a single eighth note. Measures 23-24 each contain a pair of beamed eighth notes. Above the beamed eighth notes in measures 23-24 are two accent marks (>).

21 

23 

25 

27

Musical notation for measure 27, featuring a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The measure contains a series of eighth notes, with the final three groups of three eighth notes marked with accents (>).

29 

31

Musical notation for Exercise 31, showing a sequence of eighth-note triplets on a single staff. The exercise consists of eight groups of three eighth notes, each marked with a '3' and an accent (>).

33

The musical notation for Exercise 33 consists of a single staff with a series of eighth-note triplets. There are eight groups of three eighth notes each, all beamed together. Above each triplet, there is a bracket with the number '3' and an accent mark (>) above the first note of the triplet. The notes are all eighth notes, and the exercise is marked with a tempo of 120.

第九課：三連音系列音符練習

RLRLRLRL RLRLRLRLRL RLRLRLRLRL RLRLRLRLRL

5 R L R L R L RLRLRLRL LR LR LR LR LR LR LR LR LR LR LR LR


9 LRL RLRLR LR LRLRLRLR LR LR LR LR LR LR LR LR LR LR LR

13 LR


以上打擊順序為交替打擊。




節奏與過門運用（一）


1 
RLRL RLRL RLRL RLRL RLRL RLRL RLRL


2 
RLRL RLRL RLRL RLRL

3 
RLRL RLRL RLRL RLRL

4 
RLRL RLRL RLRL RLRL

5 
RLRL RLRL RLRL RLRL

6 
RLRL RLRL RLRL RLRL

5 
RLRL RLRL RLRL RLRL

第十課：6/8拍音符練習

6/8拍音符練習

1 R L R L R L R L R L R L R L R L R L R L R L R

5 L R L R L R L R L R L R L R L R L R L R L R L R L R L R L

9 R L R L R L R L R L R L R L R L R L R L R L R

13 L R L R L R L R L R L R L R L R L R L R L R L

以上打擊順序為交替打擊。



節奏與過門運用（二）

1 

3 

2 

3 

3 

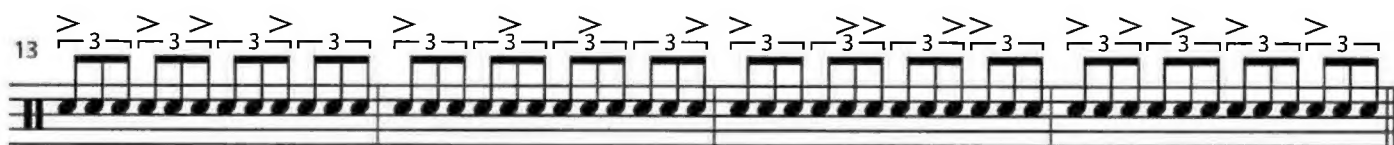
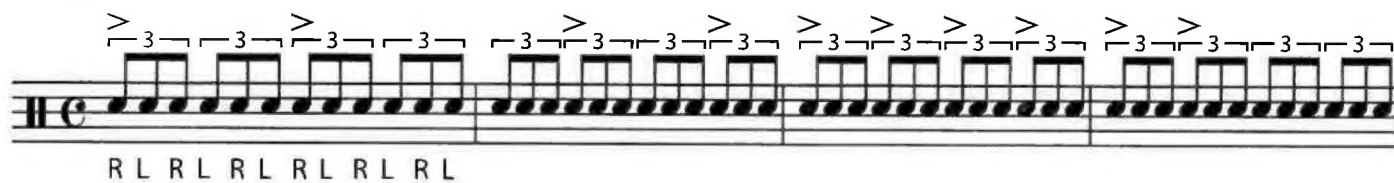
3 

4 

3 

以上打擊順序為自然打擊。

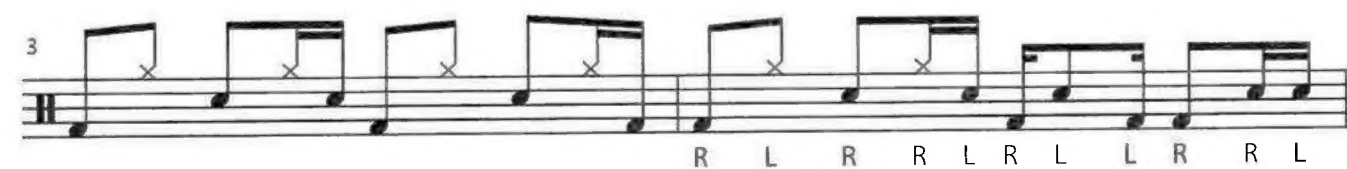
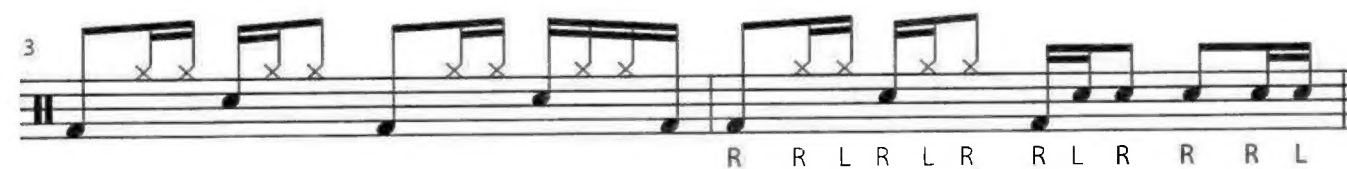
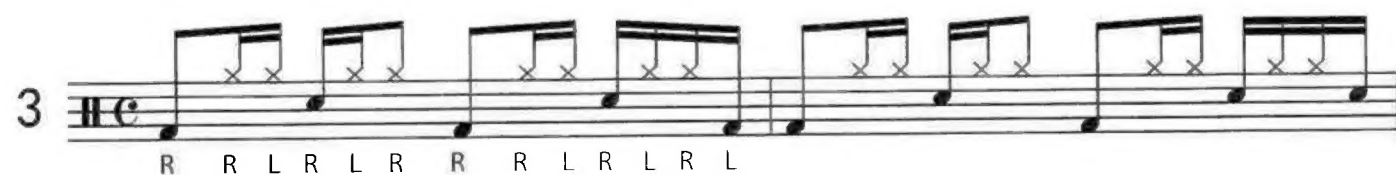
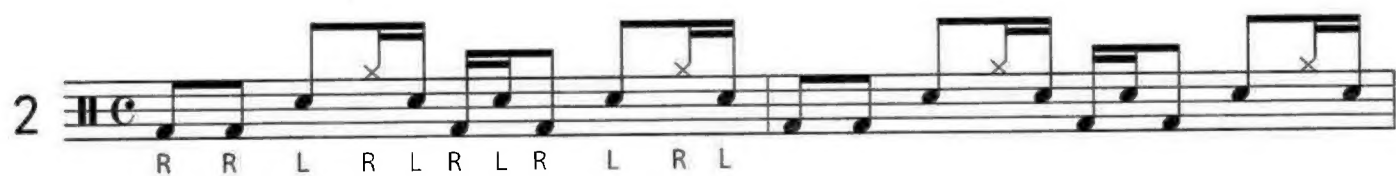
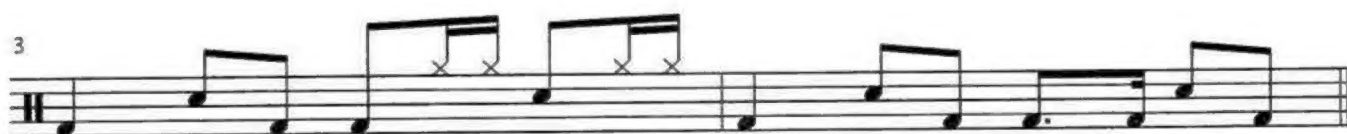
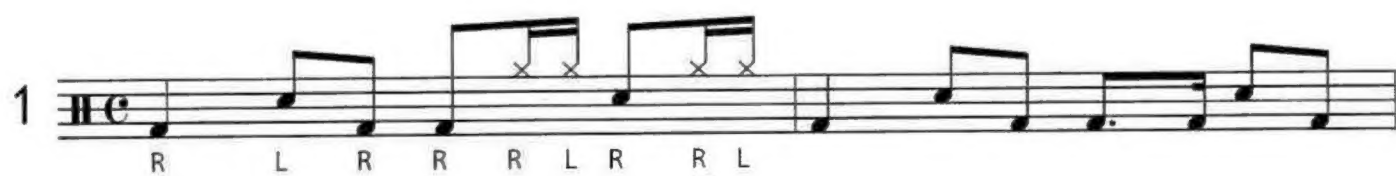
第十一課：三連音重音與移位練習



小鼓重音練完之後請將音色改打大鼓音色。



節奏與過門運用（三）



第十二課：四連音重音與移位練習

R L R L R L R L R L R L R L

以上重音練完之後情將重音移至大鼓音色。

節奏與過門運用（四）

1 
R L R L R L R L R L R L R L R L R L

3 
R L R L R L R L R L R L R L R L R L

2 
R L R L R L R L R L R L R L R L R L

3 
R L R L R L R L R L R L R L R L R L

3 
R L R L R L R L R L R L R L R L R L

3 
R L R L R L R L R L R L R L R L R L

4 
R L R L R L R L R L R L R L R L

3 
R L R L R L R L R L R L R L R L